



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

**GUIA DOCENT DE LA CADENA  
DE SUBMINISTRAMENTS I  
OPERACIONS  
2024-25**

## DADES GENERALS

<b>Nom:</b>	GESTIÓ DE LA CADENA DE SUBMINISTRAMENTS I OPERACIONS
<b>Codi:</b>	801322 (ADE)
<b>Curs:</b>	2024-25
<b>Titulació:</b>	Grau en Administració i Direcció d' Empreses
<b>Nº de crèdits (ECTS):</b>	6
<b>Ubicació en el pla d' estudis:</b>	4t. Curs, 1r. quadrimestre
<b>Departament:</b>	Ciències socials a l'empresa
<b>Responsable departament:</b>	Dra. Cristina Cáliz
<b>Data de l' última revisió:</b>	Juliol 2024
<b>Professorat:</b>	Prof. Toni Laserna

## 1. DESCRIPCIÓ GENERAL

---

L' assignatura presenta els principals conceptes i tècniques relatius a l' àrea de producció i operacions de les empreses.

Tot i que es tracta d' una àrea tradicionalment copada per professionals afins a les enginyeries o estudis als estudis més propers a la naturalesa de les operacions de les empreses, cada dia és més important per als estudiants d' Administració d' Empreses conèixer l' àrea amb certa profunditat per dos motius.

El primer és la interacció de pràcticament qualsevol àrea de l' empresa amb la d' operacions, la qual cosa requereix tenir un coneixement de les funcions, tècniques i jerga emprada en aquesta àrea imprescindible i crítica per a qualsevol empresa.

En segon lloc, arran de la globalització i les possibilitats d' outsourcing, cada vegada es prioritza més en els directors d' operacions un ampli coneixement d' estratègica empresarial i del funcionament sistèmic de l' empresa, aspectes que reuneixen els estudiants d' ADE.

## 2. OBJECTIUS

---

En finalitzar el curs l' estudiant serà capaç de:

- Identificar les diferents estratègies d' operacions sobre les quals basar l' avantatge competitiu, així com el seu impacte en la productivitat.
- Conèixer els diferents models d' operació i aplicar-los a casos reals.
- Conèixer la gestió de projectes i emprar les tècniques més habituals.
- Calcular els temps de producció i altres terminologies per dissenyar eficientment cadenes de muntatge.

- Planificar la producció a mitjà i a curt termini així com realitzar el càlcul de les necessitats de recursos per dur a terme la producció i aprovisionament de materials.
- Conèixer les tècniques bàsiques sobre la gestió d' estocs en empreses intermediàries.

### 3. CONTINGUTS

---

## TEMA 1. INTRODUCCIÓ A LA DIRECCIÓ D' OPERACIONS I LA PRODUCTIVITAT

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer el concepte de sistema logístic i de gestió de la cadena de subministrament.
- Identificar els factors d' entorn clau que afecten l' estratègia d' operacions.
- Conèixer les prioritats competitives estratègiques de les operacions.
- Relacionar les prioritats competitives amb el cicle de vida del producte.
- Identificar els principals tipus de processos productius.
- Mesurar la productivitat i analitzar la seva evolució en el temps emprant models sofisticats.

### Contingut

#### Introducció

- 1.1 Definicions i conceptes bàsics
- 1.2 Planificació estratègica d' operacions
- 1.3 Actual entorn competitiu
- 1.4 Estratègia d' operacions: prioritats competitives
- 1.5 Sistemes de producció push/pull
- 1.6 Lean Manufacturing i Six Sigma
- 1.7 L'ajornament (postponement)
- 1.8 Evolució dels sistemes productius
- 1.9 Decisions estratègiques d' operacions
- 1.10 Models productius
- 1.11 Tipus de processos
- 1.12 La Direcció d' Operacions, clau per a la rendibilitat de les empreses

## Capacitat i productivitat

1.13 Com es mesura la capacitat?

1.14 Colls d' ampolla

1.15 Dimensionament i gestió de la capacitat

1.16 Productivitat

## TEMA 2. GESTIÓ DE PROJECTES

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer els elements clau en la gestió de projectes.
- Ser capaç de realitzar una planificació temporal d' un projecte que minimitzi la durada d' aquest.
- Ajustar la planificació per resoldre els problemes de sobreassignació de recursos.
- Calcular els costos d' un projecte.
- Conèixer els principals aspectes organitzatius de la gestió de projectes.
- Conèixer noves metodologies i tecnologies en la gestió de projectes.

### Contingut

2.1 Per què fem projectes?

2.2 Concepte de projecte

2.3 El director de Projectes

2.4 Metodologies en la gestió de projectes

2.5 PMI i PMBOK

2.6 Tipus de lligadures

2.7 Mètodes gràfics de representació de projectes

2.8 Diagrama de Gantt o cronograma

2.9 Diagrama de Roy

2.10 Diagrama de càrrega

2.11 Transformació Digital. BIM

2.12 Indústria 4.0. Metodologies "Agile" de projectes

2.13 Introducció MS PROJECT

## TEMA 3. DISSENY DE PROCESSOS I LAYOUT

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Utilitzar els principals diagrames per al disseny de nous productes i processos.
- Dissenyar cadenes de muntatge equilibrades que aconseguixin els objectius de producció al menor cost.
- Conèixer els mètodes per mesurar el treball.
- Calcular el temps de producció associat a un determinat nivell d' activitat i calcular la producció associada.
- Calcular costos de producció.

### Contingut

- 3.1 Desenvolupament de productes
- 3.2 Mètodes i Eines de desenvolupament de producte
- 3.3 Enginyeria de processos
- 3.4 Diagrama de producte
- 3.5 Diagrama de processos
- 3.6 Layout. Distribució en planta
- 3.7 Equilibratge de línies de producció
  - 3.7.1 Temps: temps de procés, temps cicle i temps de tacte
  - 3.7.2 La línia de producció
  - 3.7.3 L' equilibrat
  - 3.7.4 Mètodes d' equilibratge
  - 3.7.5 Algoritme de Helgeson i Birnie
- 3.8 Estudi del treball. Mètodes i temps
  - 3.8.1 Mesurament de temps
  - 3.8.2 Frecuències
  - 3.8.3 Temps màquina

## TEMA 4. PLANIFICACIÓ DE LA PRODUCCIÓ

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Emprar les diferents alternatives de producció, capacitats i costos per planificar la producció.
- Realitzar plans de producció basats en criteris heurístics, taules i gràfics.
- Realitzar plans de producció basat en mètodes òptims que minimitzin el cost de producció total del període planificat.
- Elaborar un pla mestre a partir del pla de producció.
- Calcular el cost d' un pla de producció.

## Contingut

- 4.1 El procés de planificació a les empreses
- 4.2 Plans d' Operacions
- 4.3 La planificació agregada
- 4.4 Opcions i estratègies de la planificació agregada
- 4.5 Mètodes de planificació agregada
- 4.6 Mètode gràfic i taules
- 4.7 Mètode Matriu de Bowman
- 4.8 El MPS-Pla Mestre de la Producció

## TEMA 5. PLANIFICACIÓ DE LES NECESSITATS DE RECURSOS

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Distingir en la gestió de materials en entorns de demanda dependent i independent.
- Definir l'estructura d'un producte en nivells (BOM).
- Aplicar la tècnica del MRP per al càlcul de les ordres de producció i de compra.
- Analitzar la viabilitat d' un MRP en funció de la capacitat disponible.
- Conèixer l' evolució històrica del MRP i el seu avantatge respecte a altres tècniques.
- Ser conscients de la importància dels ERP per a la planificació de la producció i recursos necessaris.

## Contingut

- 5.1 Tipus de Demanda
- 5.2 Fonaments d' un MRP
- 5.3 Requeriments d' un MRP

- 5.4 Conceptes i funcionament d' un MRP
- 5.5 Evolució del MRP: MRP-II, ERP i SCM
- 5.6 Funcionament del MRP-II

## TEMA 6. GESTIÓ D' INVENTARIS AMB DEMANDA INDEPENDENT

### Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Identificar els costos que suposa la gestió de qualsevol producte.
- Saber calcular les quantitats a comprar i els períodes de reaprovisionament davant entorns sense incertesa.
- Calcular les quantitats a comprar, punts de comanda, interval entre comandes i estocs de seguretat davant d' entorns d' incertesa.
- Utilitzar l' ABC i les rotacions per decidir els millors models que cal utilitzar.

### Contingut

Fonaments de l' inventari

- 6.1 L' estoc
- 6.2 L' inventari
- 6.3 Tipus d' inventari
- 6.4 Moviments de l' estoc. Variació d' existències
- 6.5 Mètodes de control físic
- 6.6 Indicadors de mesurament
- 6.7 Estats financers i Inventari
- 6.8 Herramientas de análisis
  - 6.8.1 Rotacion de existencias
  - 6.8.2 Classificació ABC

Gestió de l' inventari

- 6.9 Els costos d' inventari
- 6.10 Tècniques de gestió
  - 6.10.1 Volum optim
  - 6.10.2 Aprovisionament periòdic
- 6.11 Lotificació
- 6.12 Valoració d' existències
- 6.13 Període mitjà de maduració

## 4. METODOLOGIA D' ENSENYAMENT I APRENENTATGE

---

### Grup presencial:

L'assignatura s'organitza en classes expositives participatives, complementades amb lectura per avançat dels temes, exercicis a classe resolts amb els/les estudiants i el professor, i treballs per desenvolupar fora de l'aula.

Amb els exercicis a classe i els treballs a casa, s'espera reafirmar els conceptes i procediments de càlcul.

És recomanable que l' estudiant porti a classe un ordinador en diverses de les sessions perquè es realitzaran càlculs de certa complexitat en els quals l' ús de fulls de càlcul o altres aplicacions resulta útil.

És important assenyalar que el treball fora de l' aula, realitzant els exercicis que estan a disposició dels estudiants al Campus Virtual amb les solucions detallades, resulta fonamental per a l' aprofitament i èxit de l' assignatura.

Per assegurar el seguiment dels estudiants, al llarg de curs, es realitzen proves i lliuraments de casos/treballs relacionats amb els temes vistos a classe, que permetin als alumnes constatar-ne l'aplicació pràctica en la realitat empresarial.

### Grup semipresencial:

Es basa en classes de repàs participatives per consolidar la lectura de material didàctic, textos i articles relacionats amb els continguts de la matèria prèviament publicats al campus virtual. Amb els exercicis a classe i els treballs a casa, s'espera reafirmar els conceptes i procediments que s'han presentat a la classe.

- Classe pràctica de resolució, amb la participació dels estudiants, d' exercicis pràctics relacionats amb els continguts de la matèria.
- Treball en grup/cooperatiu sense presència del professor.

## 5. AVALUACIÓ

---

D' acord amb el Pla Bolonya, el model premia l' esforç constant i continuat de l' estudiantat. Un 40% de la nota s' obté de l' avaluació contínua de les activitats dirigides i el 60% percentatge restant, de l' examen final presencial. L' examen final té dues convocatòries.



La nota final de l'assignatura (NF) es calcularà a partir de la següent fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Avaluació Continuada x 40%**
- Nota mínima de l' examen final per calcular la NF serà de 40 punts sobre 100.
- L' assignatura queda aprovada amb una NF igual o superior a 50 punts sobre 100.

### Grup Presencial i semipresencial:

Tipus d' activitat	Descripció	% Avaluació	
<b>Lliuraments:</b>			<b>40%</b>
	LLIURAMENT TREBALL: TEMA 2	10%	
	EXAMEN: TEMES 1 I 3	30%	
<b>Examen final:</b>			<b>60%</b>
	EXAMEN FINAL: TEMES 4, 5 I 6	60%	

## 6. BIBLIOGRAFIA

### 6.1. BIBLIOGRAFIA BÀSICA

Heizer, I. i Render, B. (2015). *Direcció de la producció (Decisions tàctiques)*. 11 edició. Prentice-Hall.

Heizer, I. i Render, B. (2015). *Direcció de la producció (Decisions estratègiques)*. 11 edició. Prentice-Hall

Per a l'assignatura serà vàlida qualsevol edició a partir de la 8a (inclusiu).

### 6.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

Chase, R.B., Aquilano, N.J. i Jacobs, F.R. (2005). *Administració de la producció i operacions*. 10a edició. McGraw-Hill.

Davim, J. P. (Ed.). (2018). *Progress in lean manufacturing*. Springer.

Flamarique, S. (2017). *Gestió d' operacions d' emmagatzematge*. Marge Books.

Garrell, A., i Guilera, L. (2019). *La indústria 4.0 en la societat digital*. Marge books.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., i Malhotra, M. K. (2013). *Operations management*. Pearson.

Peña, M. L. M., i Garrido, E. D. (2016). *Fundaments de direcció d' operacions en empreses de serveis*. ESIC Editorial.

Ustundag, A., i Cevikcan, E. (2017). *Industry 4.0: managing the digital transformation*. Springer.